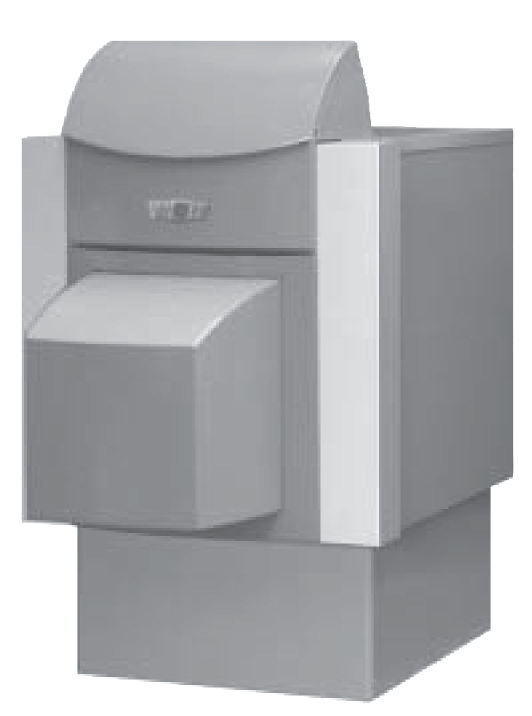


Montage- und Wartungsanleitung

Stahlheizkessel bis 63 kW

ComfortLine
FunctionLine



Wolf GmbH · Postfach 1380 · 84048 Mainburg · Tel. 08751/74-0 · Fax 08751/741600 · Internet: www.wolf-heiztechnik.de

Art-Nr. 30 43 056 Änderungen vorbehalten 04/07 VOS (D)

Inhaltsverzeichnis

Art-Nr. 30 43 056_0407

In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.



"Sicherheitshinweis" kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen! Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

An Anschlußklemmen liegt auch bei ausgeschalteten Betriebsschalter Spannung an.

Achtung

"Hinweis" kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.

Zusätzlich zur Montageanleitung sind Bedienungs-, Betriebsanleitungen und Aufkleber beigelegt bzw. angebracht. Diese müssen in gleicher Weise beachtet werden.

Allgemeines

Diese Anleitung ist vor Beginn der Montage, Inbetriebnahme oder Wartung von dem mit den jeweiligen Arbeiten beauftragten Personal zu lesen.
Die Vorgaben, die in dieser Anleitung gegeben werden, müssen eingehalten werden.
Bei Nichtbeachten der Montageanleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. WOLF.

Sicherheitshinweise

- Für Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Heizkessels muß qualifiziertes und eingewiesenes Personal eingesetzt werden.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen (z.B. Regelung) dürfen lt. DIN EN 50110-1 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Für Elektroinstallationsarbeiten sind die Bestimmungen der VDE/ÖVE und des örtlichen Elektro-Versorgungsunternehmens (EVU) maßgeblich.
- Der Heizkessel darf nur innerhalb des Leistungsbereichs betrieben werden, der in den technischen Unterlagen der Fa. WOLF vorgegeben ist.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung des Heizkessels umfaßt den ausschließlichen Einsatz für Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN 4751.
- Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen dürfen nicht entfernt, überbrückt oder in anderer Weise außer Funktion gesetzt werden.
- Der Heizkessel darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, müssen umgehend und fachmännisch behoben werden.
- Schadhafte Bauteile und Gerätekomponenten dürfen nur durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzt werden.

Normen / Vorschriften

Normen und Vorschriften

Vor der Installation eines Wolf Heizkessels muß die Zustimmung des Bezirks-Schornsteinfegermeisters eingeholt werden. Die einschlägigen bau- und gewerberechtlichen Vorschriften sind zu befolgen.

Die Installation eines Wolf Heizkessels darf nur vom anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und für die erste Inbetriebnahme.

Die in der vorliegenden Montageanleitung beschriebenen Heizkessel sind Niedertemperaturheizkessel im Sinne der HeizAnlV und 92/42/EWG (Wirkungsgrade von Warmwasserheizkesseln).

Die beiliegende Betriebsanleitung muß gut sichtbar im Heizungs-/Aufstellraum aufbewahrt werden.

Der Heizkessel darf nur in vorschriftsmäßig gemäß, Landes-FeuVo, ausgeführten Heizungs- bzw. Aufstellräumen aufgestellt und betrieben werden.

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Heizraumrichtlinien oder die Bauordnung der Länder "Richtlinien für den Bau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen"

- Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen HeizAnlV Heizungsanlagen-Verordnung

- DIN Normen

DIN 1988	Technische Regeln Trinkwasserinstallation
DIN 4701	Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden
DIN 4751	Sicherheitstechnische Teil 3 Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 95°C.
DIN 18160	Hausschornsteine

- VDE-Vorschriften:

VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V.
VDE 0105	Betrieb von Starkstromanlagen, allgemeine Festlegungen.
VDE 0722	Elektrische Ausrüstung von nichtelektrisch beheizten Wärmegeräten.
VDE 0470/ EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse
EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Für Österreich gilt ferner:
- ÖVE - Vorschriften
- ÖVGW TR-Gas (G1), ÖVGW-TRF (G2) und die örtliche Bauordnung

Hinweis: **Diese Montageanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und vor der Geräteinstallation durchzulesen.**

Stahlheizkessel

nach DIN EN 303, sowie nach EG-Richtlinie 90/396/EWG (Gasverbrauchseinrichtungen), 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie), 89/336/EWG (EMV-Richtlinie), 92/42/EWG (Wirkungsgrade von Warmwasserheizkesseln) und 93/68/EWG (Kennzeichnungsrichtlinie) für Heizungsanlagen mit Heizkreispumpen und Vorlauftemperaturen bis 110°C und 3 bar zulässigem Betriebsüberdruck nach DIN 4751 und Speicherüberdruck maximal 10 bar nach DIN 4753.

Für den Betrieb mit Gas-Gebläsebrennern gelten folgende Gasgerätekategorien:

Länderkurzzeichen	Land	Gasgerätekategorie
DE	Deutschland	$II_{2ELL3B/P}$
AT	Österreich	$II_{2H3B/P}$
LU	Luxemburg	I_{2E} bzw. I_{3+}

Die gemäß 1. BImSchV §7(2) geforderten NO_X-Grenzwerte werden eingehalten.

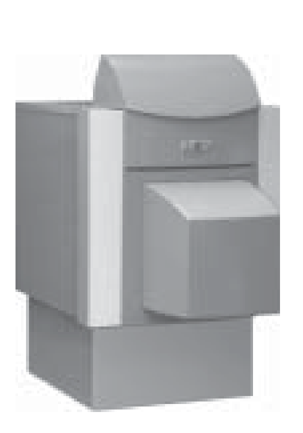
Stahlheizkessel ComfortLine



Öl-/Gas-Stahlheizkessel Typ CNK
(Kesselsockel Zubehör)



Öl-/Gas-Stahlheizkessel Typ CNK-CB
mit Speicher



Öl-Unit-Stahlheizkessel Typ CNU
mit Ölgebläsebrenner
(Kesselsockel Zubehör)



Öl-Unit-Stahlheizkessel Typ CNU-CB
mit Speicher
und Ölgebläsebrenner

Art-Nr. 30 43 056_0407



Öl-/Gas-Stahlheizkessel Typ FNK
(Kesselsockel Zubehör)



Öl-/Gas-Stahlheizkessel Typ FNK-FB/FE
mit Speicher



Öl-Unit-Stahlheizkessel Typ FNU
mit Ölgebläsebrenner
(Kesselsockel Zubehör)



Öl-Unit-Stahlheizkessel Typ FNU-FB/FE
mit Speicher
und Ölgebläsebrenner

Aufstellungshinweise

Allgemeine Aufstellungshinweise

- Für die Aufstellung des Heizkessels bzw. Heizkessels mit Speicher ist ein ebener und tragfähiger Untergrund erforderlich.

- Heizkessel und Speicher (falls vorhanden) müssen waagerecht stehen oder leicht nach hinten ansteigen, um die vollständige Entlüftung sicherzustellen (mit Füßen ausrichten).



Der Heizkessel und der Speicher (falls vorhanden) dürfen nur in einem frostgeschützten Raum aufgestellt werden.
Sollte in Stillstandszeiten Frostgefahr bestehen, so müssen Heizkessel, Speicher und Heizung entleert werden, um Wasserrohrbrüche infolge von Einfrieren zu vermeiden.

Achtung

Der Heizkessel darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen, starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit aufgestellt werden (Werkstätten, Waschräume, Hobbyräume usw.). Ein einwandfreier Betrieb des Brenners ist dann nicht mehr gewährleistet.



Die Verbrennungsluft, die dem Heizkessel zugeführt wird, muß frei von Halogenkohlenwasserstoffen (z.B. enthalten in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben und Klebern) sein. Diese können im ungünstigsten Fall zu beschleunigter Lochfraßkorrosion des Heizkessels und auch in der Abgasanlage führen.



Entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten dürfen nicht in der Nähe des Heizkessels gelagert oder verwendet werden.



Die Frischluftzuführung muß gewährleistet sein und den örtlichen Vorschriften, bzw. den Gasinstalationsvorschriften entsprechen. Wir empfehlen die Frischluft dem Kessel direkt von außen zuzuführen. Bei nicht ausreichender Frischkuftzufuhr kann es zu **lebensgefährlichen Abgasaustritten (Vergiftung/Erstickung)** kommen.



Die maßlichen Abstände zu den Wänden oder brennbaren Materialien müssen den örtlichen feuerpolizeilichen Bestimmungen entsprechen, mindestens aber 200mm betragen. Es besteht sonst **Brandgefahr**.

Empfohlene Mindestwandabstände

Die seitlichen Abstände des Heizkessels zu den Wänden rechts bzw. links müssen mindestens 400mm betragen, um die Kesseltüre mit Brenner ausschwenken zu können.
Es ist darauf zu achten, daß für spätere Reinigung und Wartung ausreichend Platz vorhanden ist.

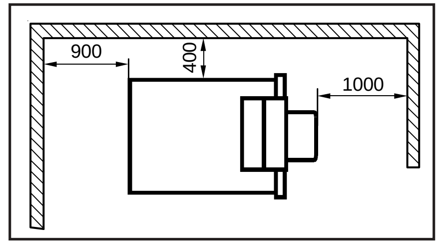


Bild: Empfohlene Mindestwandabstände

Transport in den Aufstellungsraum

Zum leichteren Transport in den Aufstellungsraum werden für die Heizkessel Tragegurte mit Karabinerhaken als Zubehör angeboten.

Achtung Der Kessel darf nur mit allen vier Tragegurten transportiert werden!

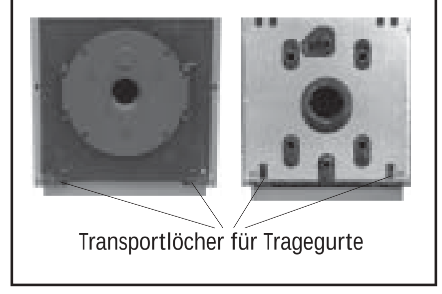


Bild: Transportlöcher für Tragegurte

Aufstellung des Heizkessels auf Fußschrauben / Füße

Der Heizkessel ist werkseitig mit 4 Fußschrauben bestückt.

- Heizkessel mit Fußschrauben bzw. Füße (Zubehör) waagerecht oder leicht nach hinten ansteigend ausrichten.

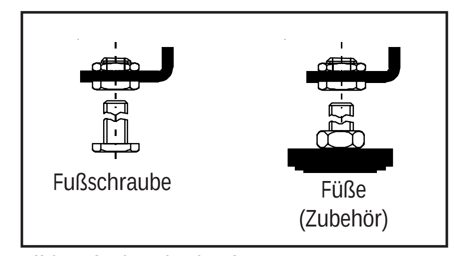
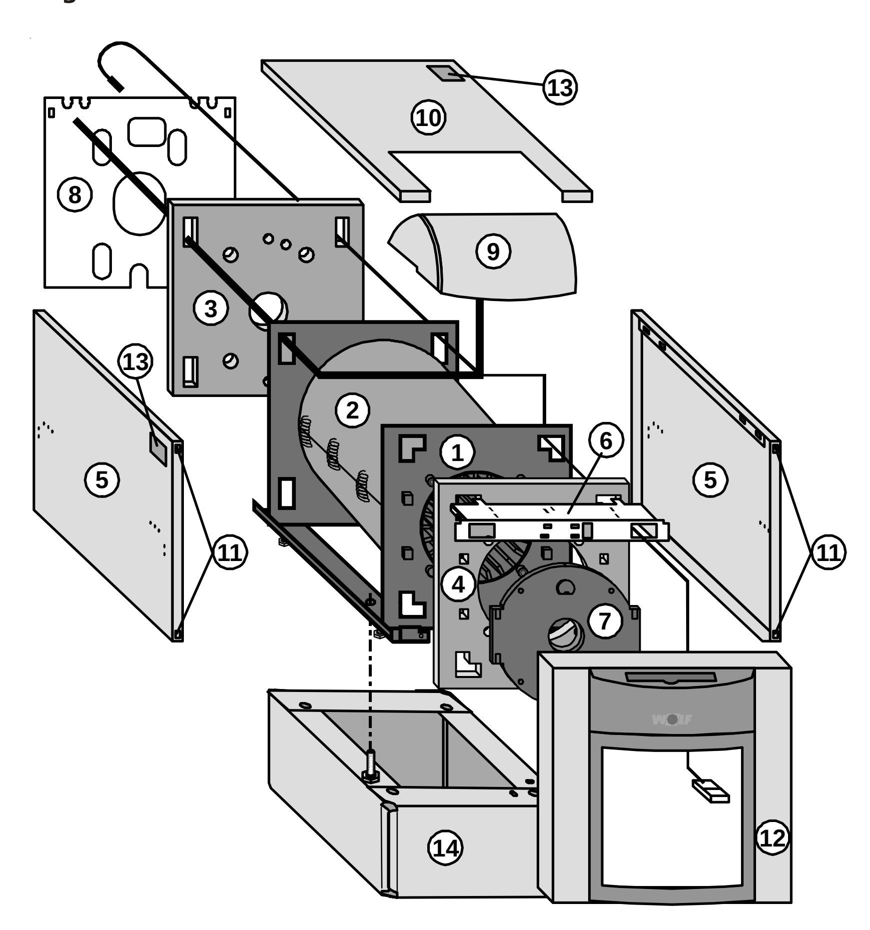


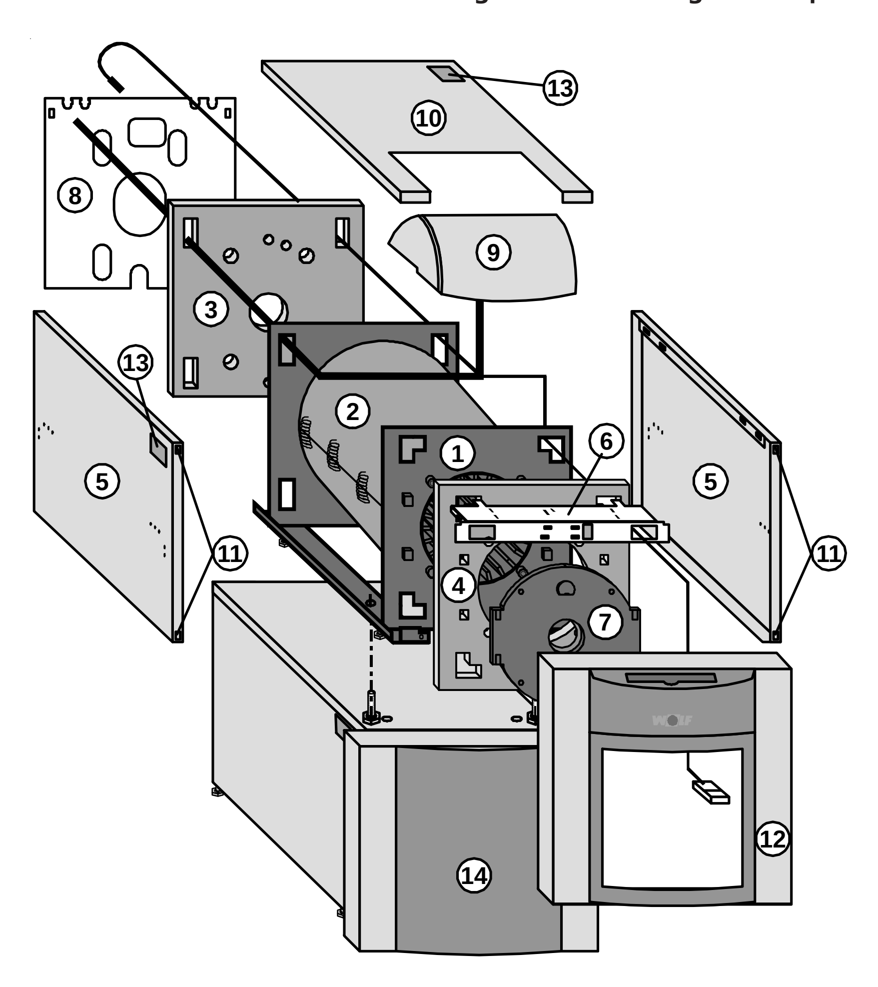
Bild: Fußschraube / Füße

Montage Kessel auf Sockel



1. Heizkessel
2. Wärmedämmung Kessel
3. Wärmedämmung Kesselrückwand
4. Wärmedämmung Kesselfront
5. Seitenverkleidung
6. Regelungskonsole
7. Kesseltür
8. Rückwandverkleidung
9. Regelungsgehäuse
10. Verkleidungsdeckel
11. Federlaschen bereits montiert
12. Frontverkleidung
13. Typenschild
14. Sockel (Zubehör)

Montage Kessel auf liegenden Speicher



1 Heizkessel

2 Wärmedämmung Kessel

3 Wärmedämmung Kesselrückwand

4 Wärmedämmung Kesselfront

5 Seitenverkleidung

6 Regelungskonsole

7 Kesseltür

8 Rückwandverkleidung

9 Regelungsgehäuse

10 Verkleidungsdeckel

11 Federlaschen bereits montiert

12 Frontverkleidung

13 Typenschild

14 Liegender Speicher

Montage Kessel



Heizkessel

- Sockel bzw. Speicher gemäß beiliegender Montageanleitungen montieren.
- Heizkessel mit ganz eingedrehten Fußschrauben und Tragegurte auf fertig montierten Sockel bzw. Speicher stellen.
- Am Heizkessel sind vorne seitlich Bohrungen zur Arretierung mit dem Sockel bzw. Speicher vorgesehen. Eine zusätzliche Verschraubung ist nicht notwendig.
- Den Heizkessel und Sockel bzw. Speicher zusammen auf waagrechte Lage kontrollieren und ggf. mit den Fußschrauben waagerecht bzw. leicht nach hinten ansteigend ausrichten.

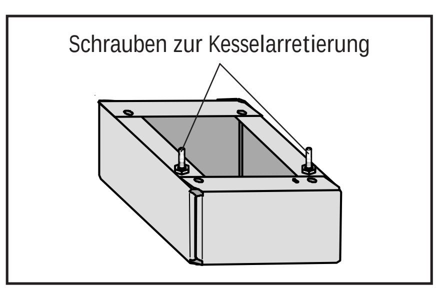


Bild: Arretierschrauben am Sockel

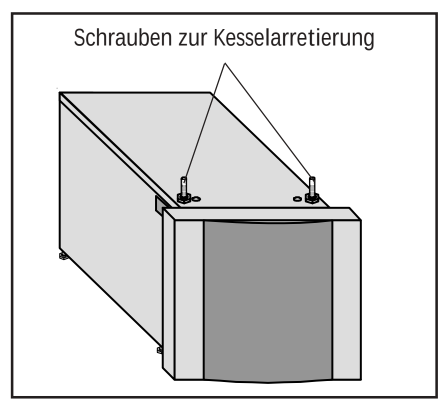


Bild: Arretierschrauben am Speicher

2 **Wärmedämmung Kessel**
um den Kessel legen (überlappen) und mit Spannfedern befestigen.

3 **Wärmedämmung Kesselrückwand**
hinten über die Anschlüsse führen und an der Rückwand anlegen.

4 **Wärmedämmung Kesselfront**
vorne lose an die Kesselfront legen.

(5) **Seitenverkleidung**
an der Vorderseite des Kessels mit der Federlasche (11) hinter das Winkelprofil des Kessels einfädeln.

Winkelprofil
Federlasche

Bild: Montage Seitenverkleidung

und mit der unteren Abkantung in die beiden Ausklinkungen des Kessels stekken (Ansicht X).

Untere Abkantung der Seitenverkleidung
Ansicht X
Ausklinkung am Heizkessel

Bild: Montage Seitenverkleidung

(6) **Regelungskonsole**
mittig aufsetzen und parallel nach vorne drücken, bis die beiden Ausklinkungen der Seitenverkleidungsteile in die Haken der Regelungskonsole einrasten.

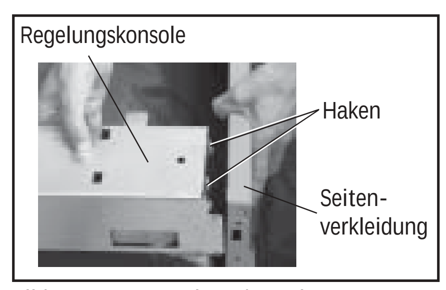


Bild: Montage Regelungskonsole

Regelungskonsole und Seitenverkleidung mit den mitgelieferten Blechschrauben (6 Stück) festschrauben.

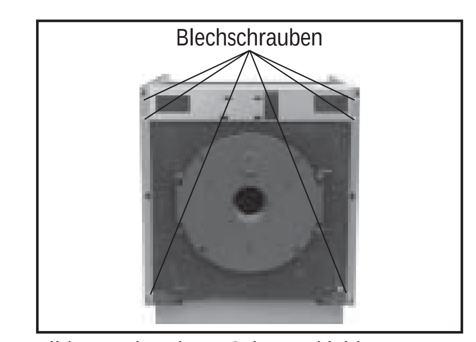


Bild: Verschraubung Seitenverkleidung

Montage Kessel

7 **Kesseltür**
mit den vier mitgelieferten Schrauben M10x45 und Scheiben montieren. Türbolzen je nach Öffnungsrichtung (rechts/links) in Türhaltewinkel einstekken.

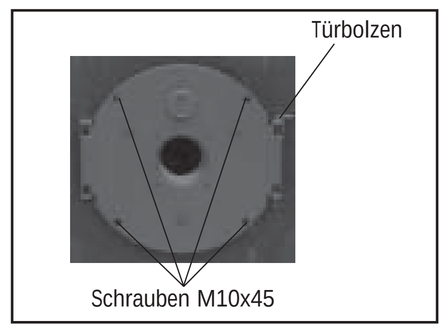


Bild: Montage Kesseltür

 **Rückwandverkleidung**
mit den Laschen in die Ausklinkungen in den Seitenverkleidungen einhängen und mit den mitgelieferten Blechschrauben (4 Stück) festschrauben.

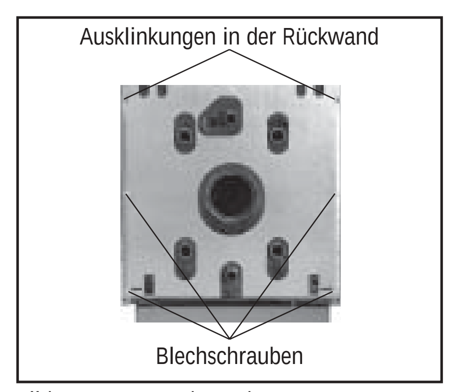


Bild: Montage Rückwand

 **Regelungsgehäuse**
mit den Arretierungsnasen in die dafür vorgesehenen Öffnungen auf Regelungskonsole aufsetzen und auf Anschlag nach vorne ziehen bis die Federlasche einrastet.

Kesselfühler nach hinten führen, in beliebiger Anordnung in die Tauchhülse stekken und mit Sicherungsbügel arretieren.

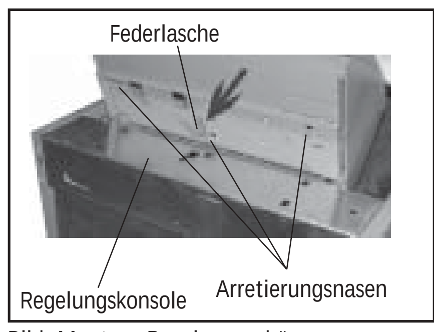


Bild: Montage Regelungsgehäuse

Art-Nr. 30 43 056_0407

Brennerzuleitung durch die Öffnung in der Regelungskonsole (links oder rechts, je nach Öffnung der Kesseltüre) führen.

Zum Schutz der Brennerzuleitung muß dazu eine Abdeckkappe in die Regelungskonsole eingeclipst werden.

Kabelclip mit Brennerzuleitung unten links bzw. rechts am Kessel befestigen.

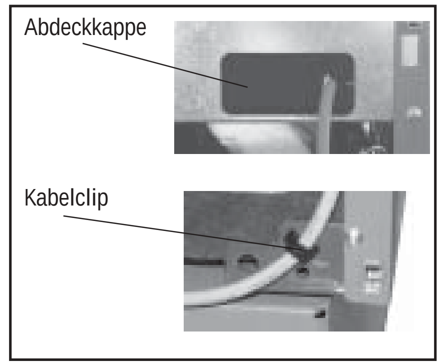


Bild: Brennerkabelbefestigung

(10) **Verkleidungsdeckel**
auf beide Seitenverkleidungen legen und in Richtung Regelungskonsole schieben.

(12) **Frontverkleidung**
bei geöffnetem Regelungsdeckel mit den Fassonschrauben gegen die **Federlaschen** (11) drücken, bis diese einrasten.

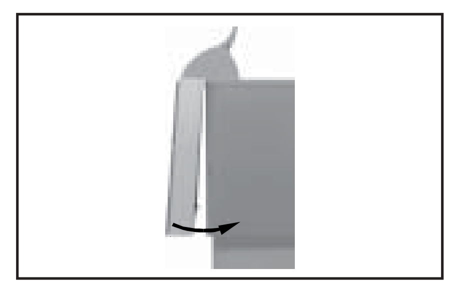


Bild: Montage Frontverkleidung

(13) **Typenschild**
an gut sichtbarer Stelle aufkleben.

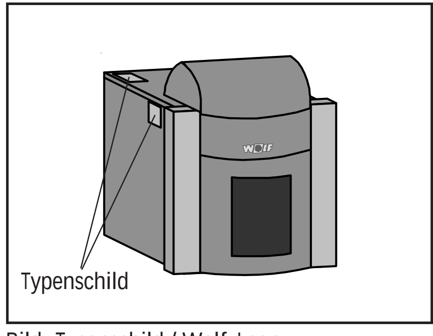


Bild: Typenschild / Wolf-Logo

Montage Designelemente ComfortLine

Designrahmen
(CNU 17-32 Unitkessel)

Mit der Rundung oben die Schalldämmhaube in den Designrahmen stecken und einclipsen.

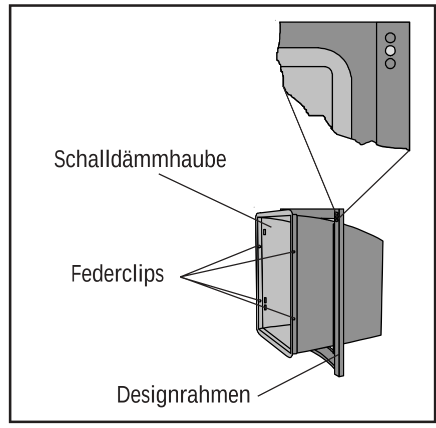


Bild: Schalldämmhaube in Designrahmen einclipsen

Große Schalldämmhaube
(CNU 40-63 Unitkessel)

Spreizniet (4Stück, grau) in die Frontverkleidung von hinten einclipsen. Große Schalldämmhaube von vorne an Frontverkleidung schieben und Spreizniet eindrücken.

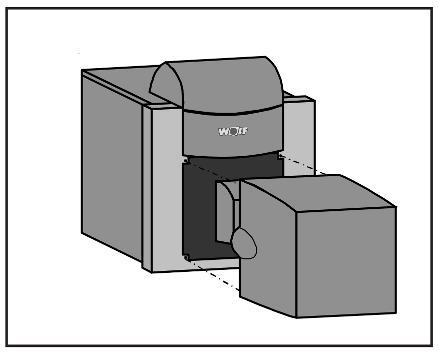


Bild: Montage „Große Schalldämmhaube“

Zusätzlich müssen bei FNU-TH-17/20/25 folgende Arbeiten am Heizkessel vorgenommen werden.

Designblech

Designblech mit Spreizniet (4Stück, grau) auf die Frontverkleidung aufbringen. Hierzu muß der Spreizniet eingeschoben werden.

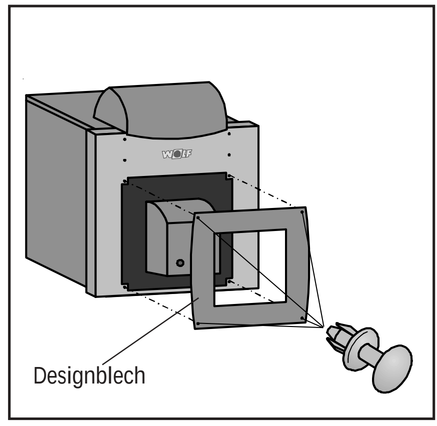


Bild: Montage Designblech

Montage Abgasrohr

- Der Querschnitt des Abgasrohres muß dem Durchmesser des Abgasrohranschlußes am Heizkessel entsprechen.

- Eine Reduzierung im Abgasrohr ist nur zulässig, wenn der rechnerische Nachweis nach DIN 4705 für einen funktionsgerechten Betrieb erbracht wird.



Das Abgasrohr ist so kurz wie möglich und steigend zum Schornstein zu führen.

- Abgasrohre sorgfältig abdichten!

- Abgasrohrbögen mit Putztür verwenden, um die Reinigung der Abgasrohre zu ermöglichen.

Für Österreich gilt ferner:
Bei Anschluß an einen Schornstein - herkömmlicher Bauart - muß die Mindestvorlauftemperatur 40°C betragen.

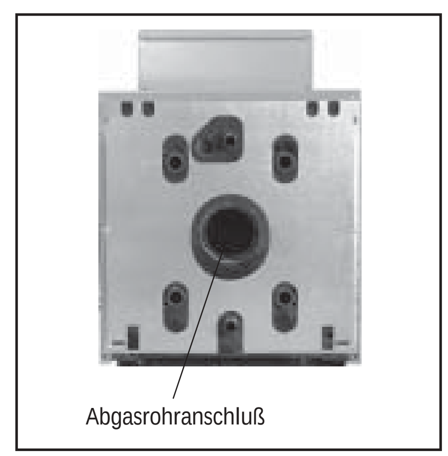


Bild: Abgasrohranschluß

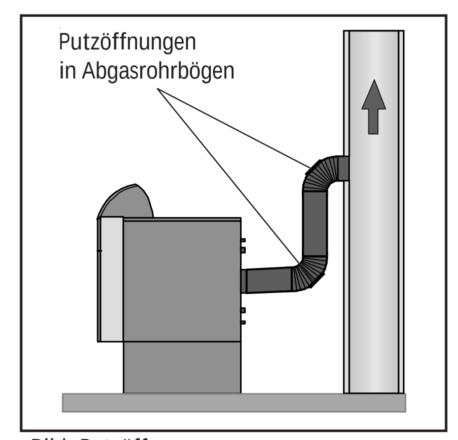


Bild: Putzöffnungen

Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf an den jeweiligen Anschlüssen am Heizkessel anschließen. Anschlüsse siehe Bild.
Um Fehlzirkulationen zu vermeiden, sollte eine Rückschlagklappe hinter der/den Heizkreispumpe(n) eingebaut werden.



Eine Sicherheitsgruppe, bestehend aus einem Sicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von max. 3 bar, einem Manometer und einem automatischen Entlüftungsventil, muß eingebaut werden.
Die Verbindungsleitung zwischen Kessel und Sicherheitsventil darf nicht absperrbar sein: Im Falle eines stark überhöhten Kesseldrucks, bedingt durch eine zu hohe Kesseltemperatur, können der Kesselkörper oder seine Leitungen platzen wobei das heiße Wasser schlagartig entweicht **(Verbrühungsgefahr)**.

Fußbodenheizungen über einen Drei- oder Vierwege-Mischer anschließen.

Bei nicht diffusionsdichten Rohren und Klimaböden ist eine Systemtrennung mittels Wärmetauscher notwendig.

Achtung Der Heizkessel ist nur für Anlagen mit Heizkreispumpen geeignet. Wenn die Heizkreispumpe fehlt, ist eine ausreichende Durchströmung der Heizkörper nicht gewährleistet und somit die Erwärmung der Wohnräume nicht gegeben.
Empfehlung: Offene Anlagen auf geschlossene Anlagen umrüsten.

Rücklauftemperaturanhebung

Achtung Bei Heizungsanlagen mit großen Wassermengen (größer 20 Ltr. pro kW Heizleistung) ist eine Rücklauftemperaturanhebung auf 30°C erforderlich, da es sonst auf Grund der wesentlich längeren Aufwärmzeit dieser Anlagen zu Kondensatbildung und verstärkter Korrosion des Kesselkörpers kommen könnte.

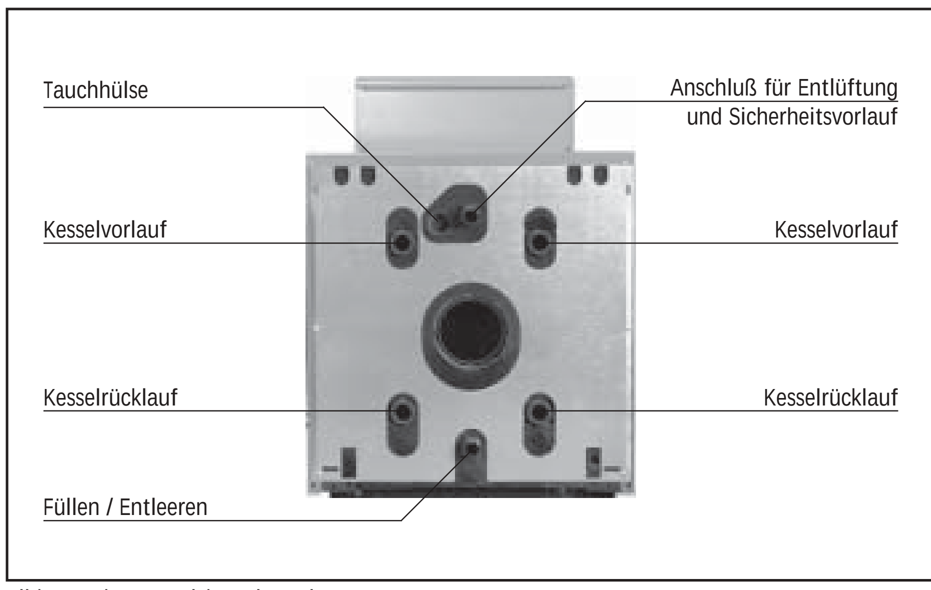


Bild: Verrohrung Heizkessel - Heizung

Verrohrung Heizkessel–Speicher

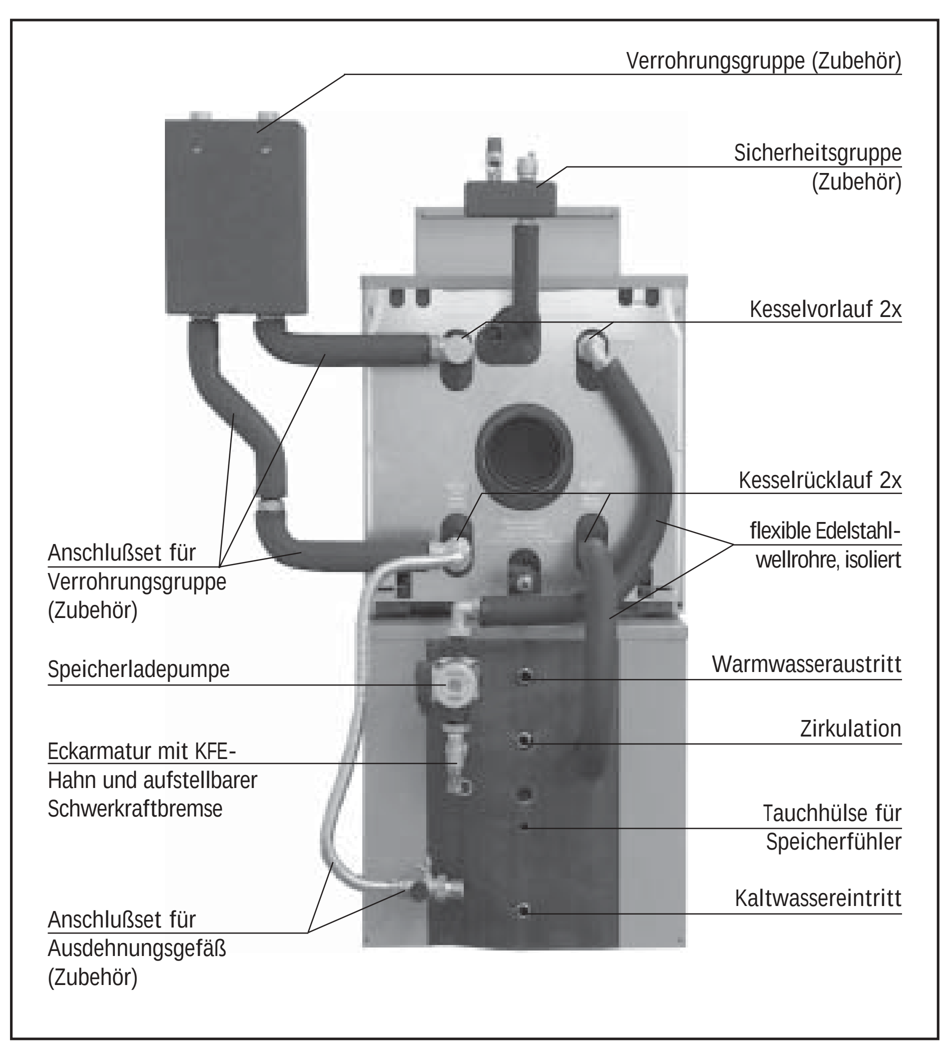


Bild: Verrohrung Heizkessel - Speicher mit Wolf-Zubehör

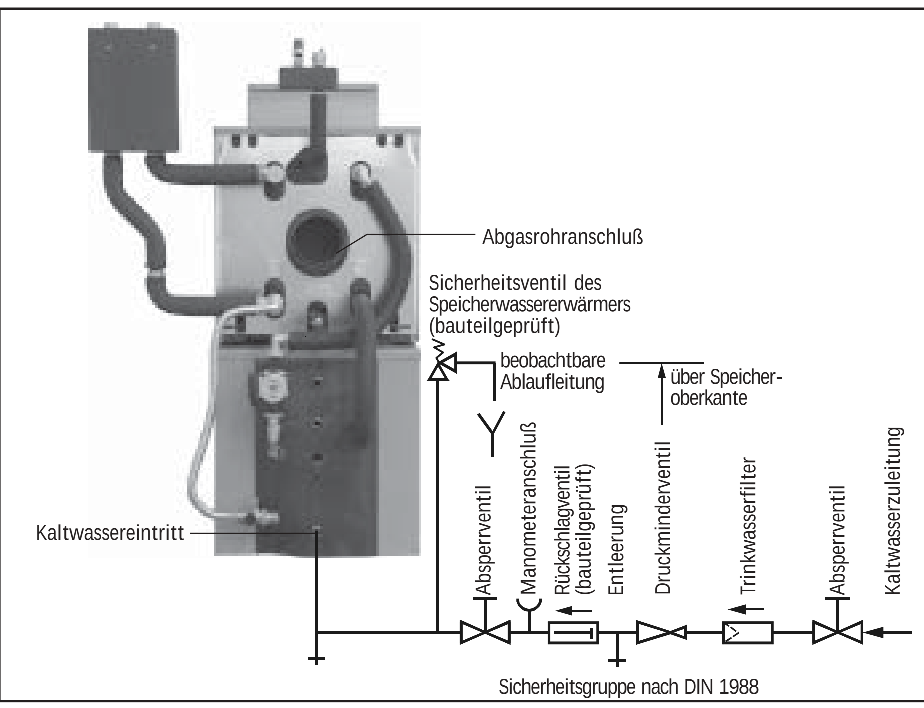


Bild: Kaltwasseranschluß Speicherwassererwärmer

- Da eingeschwemmte Fremdteile in den Warmwasserleitungen Korrosion verursachen, muß in die Kaltwasserleitung ein Trinkwasserfilter eingebaut werden.
- Der Kaltwasseranschluß ist entsprechend DIN 1988 (Darstellung) vorzunehmen. Um den Druckanstieg durch die Ausdehnung des Speicherwassers während des Aufheizens zu begrenzen, ist ein baumustergeprüftes, gut zugänglich angeordnetes Sicherheitsventil mit einem Mindestanschlußdurchmesser DN 15 an den Speicherwassererwärmer anzuschließen. Zwischen Sicherheitsventil und Speicherwassererwärmer darf keine Absperreinrichtung eingebaut werden.
- Entspricht die Installation nicht der gezeigten Darstellung, entfällt die Gewährleistung!
- Die Abblaseleitung muß mindestens in Größe des Sicherheitsventil-Austrittsquerschnittes ausgeführt sein, darf höchstens 2 Bögen aufweisen und höchstens 2 m lang sein. Werden aus zwingenden Gründen mehr Bögen oder eine größere Länge erforderlich, so muß die gesamte Abblaseleitung eine Nennweite größer ausgeführt sein. Mehr als 3 Bögen sowie eine Länge über 4 m sind unzulässig. Die Abblaseleitung muß mit Gefälle verlegt sein. Die Ablaufleitung hinter dem Ablauftrichter muß mindestens den doppelten Querschnitt des Ventileintritts aufweisen.
- In der Nähe der Abblaseleitung des Sicherheitsventils, zweckmäßig am Sicherheitsventil selbst, ist ein Hinweisschild anzubringen mit der Aufschrift: „Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten! Nicht verschließen!"
- Halteschraube für Handlochdeckel an der Speichervorderseite nach einjähriger Betriebszeit nachziehen! (Anzugsmoment 33+ 2 Nm).

Befüllen der Heizungsanlage

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion des Heizkessels ist eine ordnungsgemäße Befüllung und eine vollständige Entlüftung notwendig.

Achtung Das Heizungssystem ist vor dem Anschluß des Heizkessels durchzuspülen, um Rückstände wie Schweißperlen, Hanf, Kitt usw. aus den Rohrleitungen zu entfernen.

Achtung Heizkessel und Heizungsanlage dürfen nur gefüllt werden, wenn ein vorschriftsmäßiges Sicherheitsventil (Öffnungsdruck max. 3 bar) montiert wurde.

- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen. Dieser muß mindestens dem statischen Druck der Anlage entsprechen (Anlagenhöhe). Vordruck ggf. anpassen.

- Zum Füllen der Heizungsanlage am Füll- und Entleerungshahn (Zubehör) einen Wasserschlauch anschließen.

- Verschlußkappe am automatischen Entlüftungsventil an der Sicherheitsgruppe (Zubehör) eine Umdrehung öffnen, Kappe nicht entfernen.

- Gesamtes Heizsystem und Heizkessel im kalten Zustand langsam über den Füll- und Entleerungshahn auffüllen.
  Inhibitoren sind nicht zugelassen.

Vermeidung von Steinbildung:
- Planungshinweise zur Wasseraufbereitung beachten.



Bild: Befüllen der Heizungsanlage

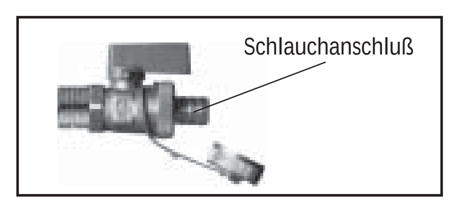


Bild: Kessel-Füll- und Entleerungshahn

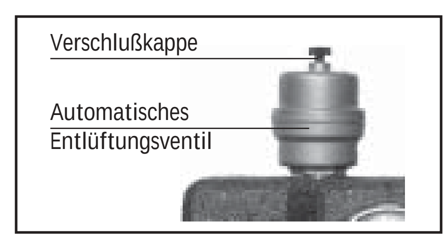


Bild: Automatisches Entlüftungsventil

- Bei Heizkesseln mit Speicher, die Heizschlange bei einem Anlagendruck von ca. 0,5 bar oder weniger durch Einschalten der Speicherladepumpe (Laufzeit ca. 2 Min.) entlüften.

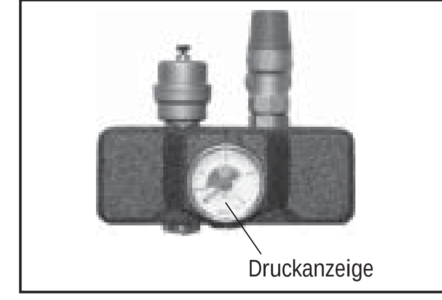


Bild: Druckanzeige Sicherheitsgruppe

- Beim Füllen oder Entleeren der Anlage, Druckanzeige an der Sicherheitsgruppe beachten.

- Sicherheitsventil auf Funktion prüfen.

- Gesamte Anlage auf wasserseitige Dichtheit kontrollieren.

- Anlagendruck einstellen auf 0,3 bar über den Vordruck des Außdehnungsgefäßes. Diesen Mindestanlagendruck auf dem Manometer markieren.
  Im Betrieb muß der Zeiger des Manometers zwischen dem Mindestanlagendruck und 3 bar stehen.

- Bei Absinken des Anlagendrucks Wasser nachfüllen.

- Wasserschlauch vom Füll- und Entleerungshahn trennen.

- Während des Dauerbetriebs entlüftet sich das Gerät selbsttätig über das automatische Entlüftungsventil.

Planungshinweise Wasseraufbereitung

Empfohlene Entsalzung:
- Entsalzung über Mischbettpatronen. Dies sind mehrstufige Ionenaustauscher. Wir empfehlen bei der Erstbefüllung und später bei Bedarf z.B. die Patronen GD/GDE der Firma Grünbeck auszuleihen.
- Entsalzung über Umkehrosmose
- Nachfüllen von destilliertem Wasser

Aufbereitung des Heizungswassers in Anlehnung an VDI 2035:
Wir empfehlen einen pH-Wert des Heizungswassers auch bei Mischinstallationen aus verschiedenen Werkstoffen zwischen 8,2 und 9,5. Es ist eine Wasseranalyse vom Wasserwerk anzufordern. Damit muss geprüft werden, ob die Gesamthärte ausreichend niedrig ist. Bei einem spezifischen Anlagenvolumen $V_{A,\,spezifisch}$ größer als 20 l/kW muß der nächstkleinere Grenzwert aus folgender Tabelle angesetzt werden.
Bei Mehrkesselanlagen ist die Leistung des kleinsten Kessels anzusetzen.

Stufe	Anlagen-leistung in kW	Zulässige Gesamthärte C_{max} in °dH	Zulässige Gesamthärte C_{max} in g/m³	Zulässige Gesamthärte C_{max} in mmol/l
1	bis 50	Keine Anforderung		
2	50-200	2 - 11	40 - 200	0,4 - 2
3	201-600	2 - 8	40 - 150	0,4 - 1,5
4	> 600	2 - 3	40 - 50	0,4 - 0,5

Tabelle: Maximal zulässige Gesamthärte, dies entspricht der Summe an Erdalkalien
Achtung: Eine Gesamthärte von 2°dH darf nicht unterschritten werden
Beispiel:
Anlage mit einem 170 kW Kessel
Anlagenvolumen V_{Anlage} = 4000 l
$V_{A,\,spezifisch}$ = 4000 l / 170 kW = 23,5 l/kW

Dies ist größer als 20 l/kW, dadurch muss die Stufe 3 gewählt werden. Das Füll- und Ergänzungswasser muss im Bereich von **2 bis 8 °dH** liegen.

Wenn die Gesamthärte zu hoch ist, muss ein Teil des Füll- und Ergänzungswassers enthärtet werden. Es müssen A % entsalztes Wasser eingefüllt werden:

$$A = 100\% - [(C_{max} - 0{,}1\,°dH) / (C_{Trinkwas.} - 0{,}1\,°dH)] \times 100\%$$

C_{max} Maximal zulässige Gesamthärte in °dH
$C_{Trinkwasser}$ Gesamthärte des unbeh. Trinkwassers in °dH

Wir empfehlen bei der Erstbefüllung das zu erwartende Ergänzungswasser mit einzurechnen. Dann kann später mit unbehandeltem Trinkwasser nachgefüllt werden.

$$V_{Aufbereitung} = A \times (V_{Anlage} + V_{Ergänzung})$$

Bei großen Anlagen in Stufe 4 darf das Ergänzungswasser bei der Erstbefüllung nicht mit berechnet werden.

$$V_{Aufbereitung} = A \times (V_{Anlage})$$

Beispiel:
Anlagenleistung = 170 kW
Anlagenvolumen V_{Anlage} = 4000 l
Volumen des Ergänzungswassers
$V_{Ergänzung}$ = 1000 l
Gesamthärte des Trinkwassers $C_{Trinkw.}$ = 18,5 °dH
Maximal zulässige Gesamthärte C_{max} = 8°dH

A =100% - [(8 - 0,1) / (18,5 – 0,1)] x 100% = 100% - 42,9% = 57,1%

Es müssen **57 %** des Füll-, und Ergänzungswassers entsalzt werden.

$V_{Aufbereitung}$ = 57 % x (4000 l+1000 l) = 2850 l

Beim Befüllen der Anlage müssen 2850 l entsalztes Wasser eingefüllt werden. Anschließend kann bis V_{max} mit Trinkwasser nachgefüllt werden.

Beim Nachfüllen muss regelmäßig geprüft werden, dass die zulässige Gesamthärte nicht überschritten wird.

Frostschutzmittel: Um ggf. die Gefahr von Frostschäden bei längeren Stillstandszeiten des Kessels zu vermeiden, dürfen dem Füllwasser Frostschutzmittel beigefügt werden. Das Frostschutzmittel muß vom Hersteller für die Verwendung in Heizungsanlagen freigegeben sein.

Entleeren der Heizungsanlage

- Anlage abschalten (siehe Betriebsanleitung) und auf mind. 40°C abkühlen lassen, **ansonsten besteht die Gefahr von Verbrühungen.**

- Entleerungshahn am Heizkessel öffnen.

- Die Entlüftungsventile an den Heizkörpern öffnen.

- Heizungswasser ableiten.

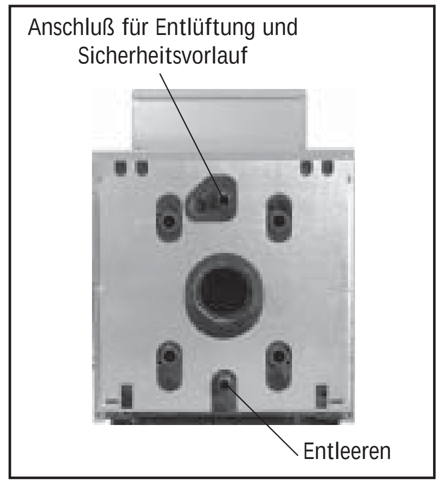


Bild: Entleeren der Heizungsanlage

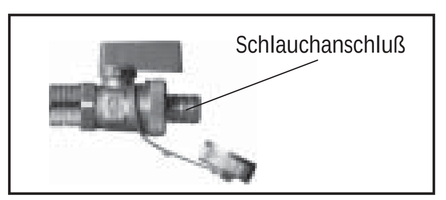


Bild: Kessel-Füll- und Entleerungshahn

Montage Ölgebläsebrenner

Die Montageanleitung für den Unit-Ölgebläsebrenner befindet sich in der Verpackung des Brenners.



Bei der Montage des Brenners dürfen für die Befestigung des Brenners am Kesselflansch nur Schrauben verwendet werden, die nicht weiter als 15 mm in den Kesselflansch eingeschraubt werden können. Es dürfen nur Gasgebläsebrenner eingesetzt werden, die der EG-Richtlinie 90/396/EWG entsprechen!

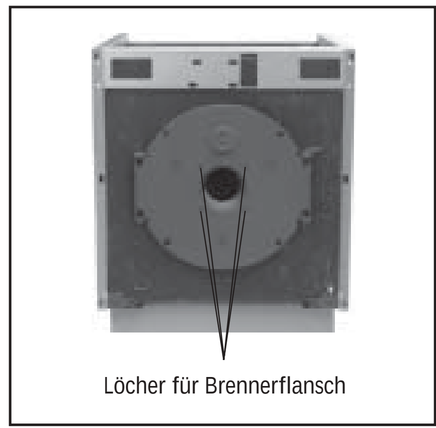


Bild: Kesselflansch

Elektroanschluß Brenner für Österreich

Ölmagnetventil an N und T2 anklemmen.
Bei Anschluß eines Brandschutzschalters Brükke zwischen 1 und T1 entfernen und diesen dafür anklemmen.

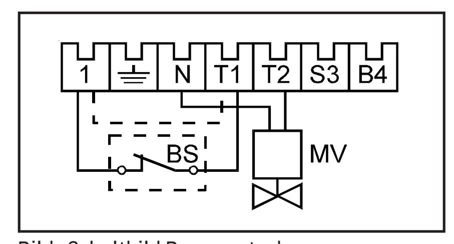


Bild: Schaltbild Brennerstecker

Elektroanschluß

Achtung Fühlerleitungen dürfen nicht zusammen mit 230V-Leitungen verlegt werden.

Die Heizkreispumpe(n) und die Speicherladepumpe(n) sind bauseits über einen Schütz anzuschließen, wenn:

- Die Stromaufnahme von Brenner und Pumpen größer als jeweils 2 A ist.
- Die gesamte Stromaufnahme der Regelung überschritten wird.

Die Montage- und Bedienungsanleitung der Regelung ist zu beachten.

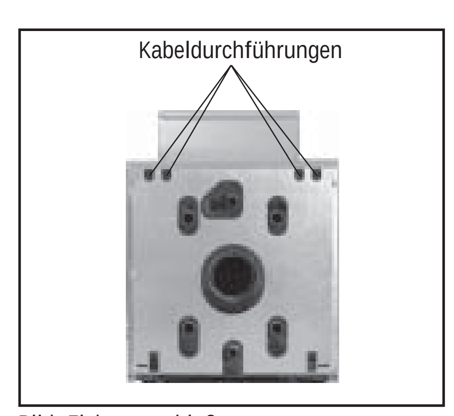


Bild: Elektroanschluß

Inbetriebnahme



Die erste Inbetriebnahme und die Bedienung des Heizkessels, sowie die Einweisung des Betreibers muß von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.

- Kessel und Anlage auf Dichtheit prüfen. Wasseraustritt ausschließen - **Überhitzungs- und Verbrühungsgefahr.**
- Einwandfreie Montage des Abgaszubehörs prüfen.
- Absperrventile Vor-, Rücklauf öffnen.
- Betriebsschalter der Regelung einschalten.
  Hinweis:
  Bei Erstinbetriebnahme der Heizung werden im Display der witterungsgeführten Regelung alle nicht benötigten (nicht angeschlossenen) Fühler als Störmeldungen angezeigt.
  Beseitigung dieser Störmeldungen siehe Bedienungsanleitung Regelung.
- Anlagendruck kontrollieren.
- Geht der Kessel/Brenner nicht ordnungsgemäß in Betrieb, erscheint im Display blinkend ein Fehlercode. Die Fehlercodespezifikation ist der Kurzbedienungsanleitung zu entnehmen.
- Kunden mit der Gerätebedienung vertraut machen. Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen und die Anleitungen übergeben.
- Betriebsanleitung gut sichtbar im Heizraum anbringen.

Funktionsprüfungen

- Bei der Inbetriebnahme sind alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und auf ihre richtige Einstellung zu prüfen.

Energieeinsparung

- Weisen Sie die Kunden auf die Möglichkeiten der Energieeinsparung hin.
- Nutzen Sie die Möglichkeit, die Heizkreistemperatur mit Hilfe des Regelungszubehörs nachts abzusenken.
- Stellen Sie die Temperatur so ein, daß Sie sich wohlfühlen, jedes Grad Raumtemperaturreduzierung bringt eine Energieeinsparung von bis zu 5 %.
- Senken Sie in unbewohnten Räumen die Raumtemperatur so weit wie möglich ab, beachten Sie den Frostschutz.
- Sorgen Sie bei Verwendung eines Raumtemperaturreglers dafür, daß in dem Raum, in dem der Raumtemperaturregler installiert ist, alle Heizkörper-Thermostatventile voll geöffnet sind.
  Der Raumtemperaturregler darf nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden.

Anlagenbuch

Planung				
Standort				
Kesselleistungen	Q_{K1} Q_{K2} Q_{K3} Q_{K4}	kW kW kW kW		
kleinste Kesselleistung	Q_{Kmin}	kW		kleinste Kesselleistung der Anlage
Anlagenleistung	$Q_{K,ges}$	kW		$Q_{K,ges} = Q_{K1} + Q_{K2} + Q_{K3} + Q_{K4}$
Anlagenvolumen	V_{Anlage}	l		
Maximal zu erwartende Ergänzungswassermenge	$V_{Ergänzung}$	l		Gesamte, während der Lebensdauer der Anlage zu erwartende Menge
Füll- und Ergänzungs-wassermenge	V_{max}	l		$V_{max} = V_{Anlage} + V_{Ergänzung}$
Gesamthärte des Trinkwassers	$C_{Trinkwasser}$	°dH		z.B. aus Analyse Wasserversorgung
Prüfung des spezifischen Anlagenvolumens	$V_{A,\ spezifisch}$	l/kW		$V_{A,\ spezifisch} = V_{anlage} / Q_{Kminimal}$ größer / kleiner 20 l/kW
zulässige Gesamthärte	C_{max}	°dH		Maximal zulässige Gesamthärte nach Tabelle
Anteil an entsalztem Trinkwasser	A	%		A = 100% – [(C_{max} – 0,1 °dH) / ($C_{Trinkwasser}$ – 0,1 °dH)] x 100%
Aufzubereitendes Füllwasser	$V_{Aufbereitung}$	l		$V_{Aufbereitung} = A \times V_{max}$ bzw. $V_{Aufbereitung} = A \times V_{Anlage\ bei\ Stufe\ 4}$

Inbetriebnahme: Füll- und Ergänzungswassermengen						
Inbetriebnahme durch Firma						
Zählerstand vor Erstbefüllung Z_{alt} in l						
Datum	Kurz- Erklärung	Zählerstand zeichen	Wassermenge Z_{neu} in l	Gesamthärte $V = Z_{neu} - Z_{alt}$ in l	in °dH	Unterschrift
	entsalztes Füllwasser	$V_{Aufbereitung}$			0,1	
	unbehandeltes Füllwasser	$V_{unbehandelt}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,1}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,2}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,3}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,4}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,5}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,6}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,7}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,8}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,9}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung,10}$				

Prüfung:

Wassermenge V > $\mathbf{V}_{max}$? ☐ ja ☐ nein

Ist die Wassermenge V größer $\mathbf{V}_{max}$, so muss mit enthärtetem Wasser nachgefüllt werden.

Inbetriebnahmearbeiten	Meßwerte oder Bestätigung
1.) Hydraulik auf Dichtheit kontrolliert?	☐
2.) Gerät und Anlage entlüftet?	☐
3.) Anlagendruck überprüft?	☐
4.) Funktionsprüfung durchgeführt?	☐
5.) Abgasmessung:	☐
Abgastemperatur brutto	________ t_A [°C]
Ansauglufttemperatur	________ t_L [°C]
Abgastemperatur netto	________ $(t_A - t_L)$ [°C]
Kohlendioxydgehalt (CO_2) od. Sauerstoffgehalt (O_2)	________ %
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	________ ppm
6.) Verkleidung angebracht?	☐
7.) Betreiber eingewiesen, Unterlagen übergeben?	☐
8.) Inbetriebnahme bestätigen	________ ☐

Wartung

Hinweis:

Um eine zuverlässige und wirtschaftliche Funktion der Heizungsanlage zu gewährleisten, ist der Betreiber der Anlage verpflichtet, diese einmal jährlich von einem zugelassenen Fachmann überprüfen und reinigen zu lassen. Während der Reinigung des Heizungsraumes ist der Heizkessel abzuschalten.

Wir empfehlen einen Wartungsvertrag.

- Anlage abschalten (siehe Betriebsanleitung) und abkühlen lassen.
- Frontverkleidung des Kessels abnehmen.

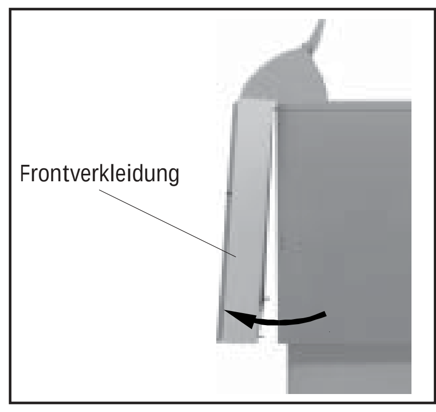


Bild: Demontage Frontverkleidung

- Brennerstecker abziehen.
- Schrauben für Kesseltüre lösen.

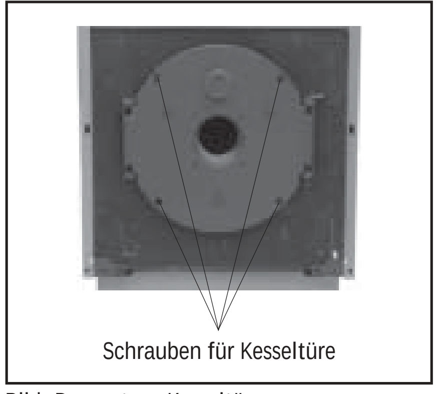


Bild: Demontage Kesseltüre

- Kesseltüre öffnen.

- Turbulatoren (nur bei CNK-40/FNK-40 und CNK-63/FNK-63) herausziehen.

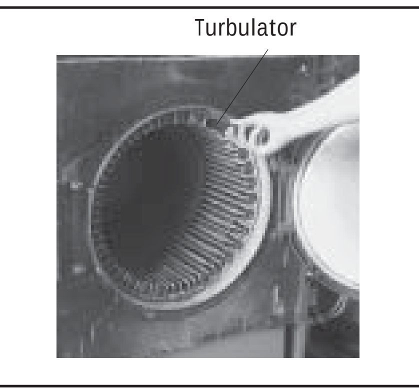


Bild: Turbulatoren

- Heiße Brennkammer herausziehen.

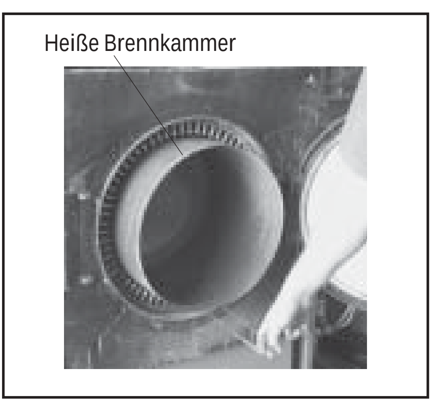


Bild: Heiße Brennkammer

- Ruß/Schwefelablagerungen mit mitgelieferter Reinigungsbürste entfernen.

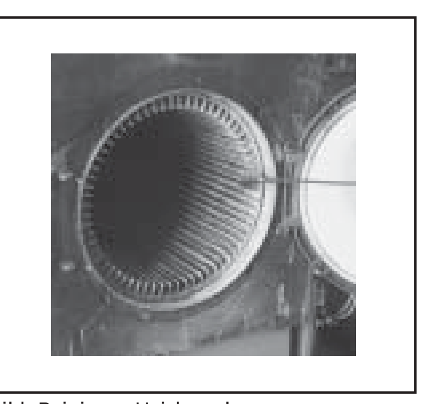


Bild: Reinigung Heizkessel

- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

Wartungsprotokoll

- Bitte kreuzen Sie die durchgeführten Wartungsarbeiten an und tragen Sie die Meßwerte in das Wartungsprotokoll ein.

Wartungsarbeiten	Datum	Datum
1. Heizkessel gereinigt?	☐	☐
2. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand durchgeführt?	☐	☐
3. Funktionsprüfung durchgeführt?	☐	☐
4. Abgasmessung:	☐	☐
Abgastemperatur brutto	t_A [°C] ______	t_A [°C] ______
Ansauglufttemperatur	t_L [°C] ______	t_L [°C] ______
Abgastemperatur netto	(t_A - t_L) [°C] ______	(t_A - t_L) [°C] ______
Kohlendioxydgehalt (CO_2) oder	% ______	% ______
Sauerstoffgehalt (O_2)	% ______	% ______
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	ppm ______	ppm ______
5. Wartung bestätigen (Firmenstempel, Unterschrift)	☐	☐

Art-Nr. 30 43 056_0407

Datum	Datum	Datum	Datum
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐ t_A [°C] ______ t_L [°C] ______ (t_A - t_L) [°C] ______ % % ______ % % ______ ppm ppm ______	☐ t_A [°C] ______ t_L [°C] ______ (t_A - t_L) [°C] ______ % % ______ % % ______ ppm ppm ______	☐ t_A [°C] ______ t_L [°C] ______ (t_A - t_L) [°C] ______ % % ______ % % ______ ppm ppm ______	☐ t_A [°C] ______ t_L [°C] ______ (t_A - t_L) [°C] ______ % % ______ % % ______ ppm ppm ______
☐	☐	☐	☐

Technische Daten

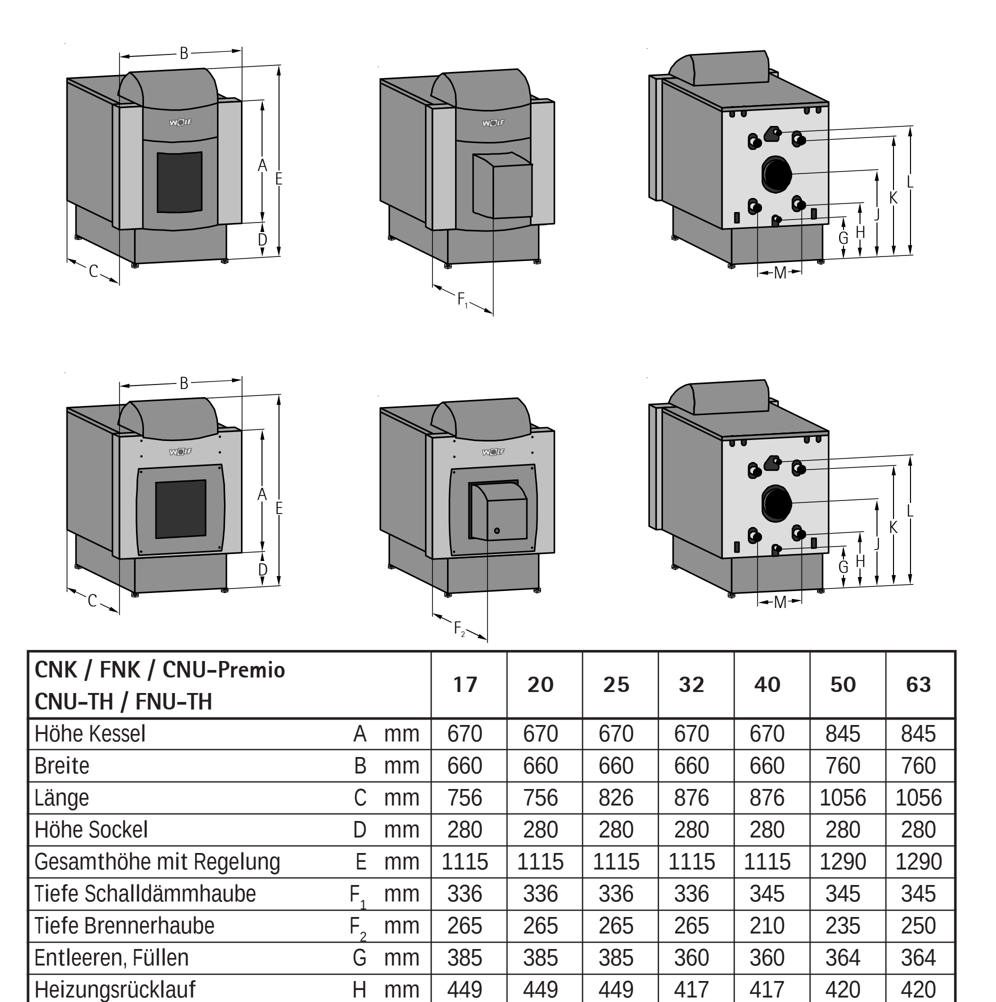
CNK / FNK / CNU-Premio / CNU-TH / FNU-TH			17	20	25
CNK-CB / FNK-FB / CNU-Premio-CB CNU-TH-CB / FNU-TH-FB			**17/155**	**20/155**	**25/155**
FNK-FE / FNU-TH-FE			**17/155**	**20/155**	**25/155**
Leistungsbereich	ohne Brenner	kW	14-17	17-20	20-25
	mit Premio-Brenner	kW	14-17	17-20	20-25
	mit TH-Brenner	kW	14-17	17-20	20-25
Eingestellte Leistung Brenner		kW	16	19	23
Speicherinhalt CB u. FB / FE		Ltr.	155/150	155/150	155/150
Speicherdauerleistung	CB und FB	Ltr./h	410	490	615
	FE	Ltr./h	410	490	615
Leistungskennzahl	CB und FB	NL_{60}	2,7	2,8	3,0
	FE	NL_{60}	2,7	2,8	3,0
Wasserinhalt des Kessels		Ltr.	51	51	58
Gasinhalt des Kessels		Ltr.	36	36	41
Heizwasserwiderstand (bei ΔT=20K)		mbar	6	6	6
max. zul. Kesselüberdruck		bar	3	3	3
max. zul. Speicherüberdruck		bar	10	10	10
rel. Bereitschaftswärmeaufwand	Kessel	%	1,8	1,6	1,2
	Kessel+Speicher	%	2,5	2,2	1,8
Notw. Förderdruck d. Wärmeerzeugers		Pa	2	3	5
Abgastemperatur*		°C	160/180	160/180	150/170
Abgasmassenstrom*		kg/h	24/29	29/34	34/42
Kesselvorlauf		G	1½	1½	1½
Kessel-, Sicherheitsrücklauf		G	1½	1½	1½
Füllen, Entleeren,	(Außengew.)	R	1	1	1
Entlüftung, Sicherheitsvorlauf	(Außengew.)	R	1	1	1
Abgasrohrdurchmesser		mm	129	129	129
Brennkammerlänge mit Haltebügel		mm	545	545	615
Gewicht	Kessel	kg	135	135	141
	Brenner	kg	10	10	10
	Speicher CB und FB	kg	66	66	66
	Speicher FE	kg	98	98	98
Elektroanschluß					
Leistungsaufnahme (Regelung und Zubehör)					
Leistungsaufnahme (Gesamt ohne Pumpen)					
Schaltleistung Pumpen, Mischer, Brenner					
Absicherung Regelung (max. Stromaufnahme)					
Anschlußmöglichkeit für Mischermotoren					

* Werte für untere/obere Kesselleistung, bezogen auf einen CO_2-Gehalt von 13% (Heizöl EL) und eine mittlere Kesselwassertemperatur von 60°C. Die Abmessungen des Schornsteins sind nach DIN 4705 zu berechnen. Bei Abgastemperaturen unter 160°C sind die Kessel an hoch wärmegedämmte Schornsteine anzuschließen (Wärmedurchlaßwiderstandsgruppe I nach DIN 18160 T1) oder geeignete, allgemein bauaufsichtlich zugelassene feuchteunempfindliche Abgassysteme zu verwenden.

Art-Nr. 30 43 056_0407

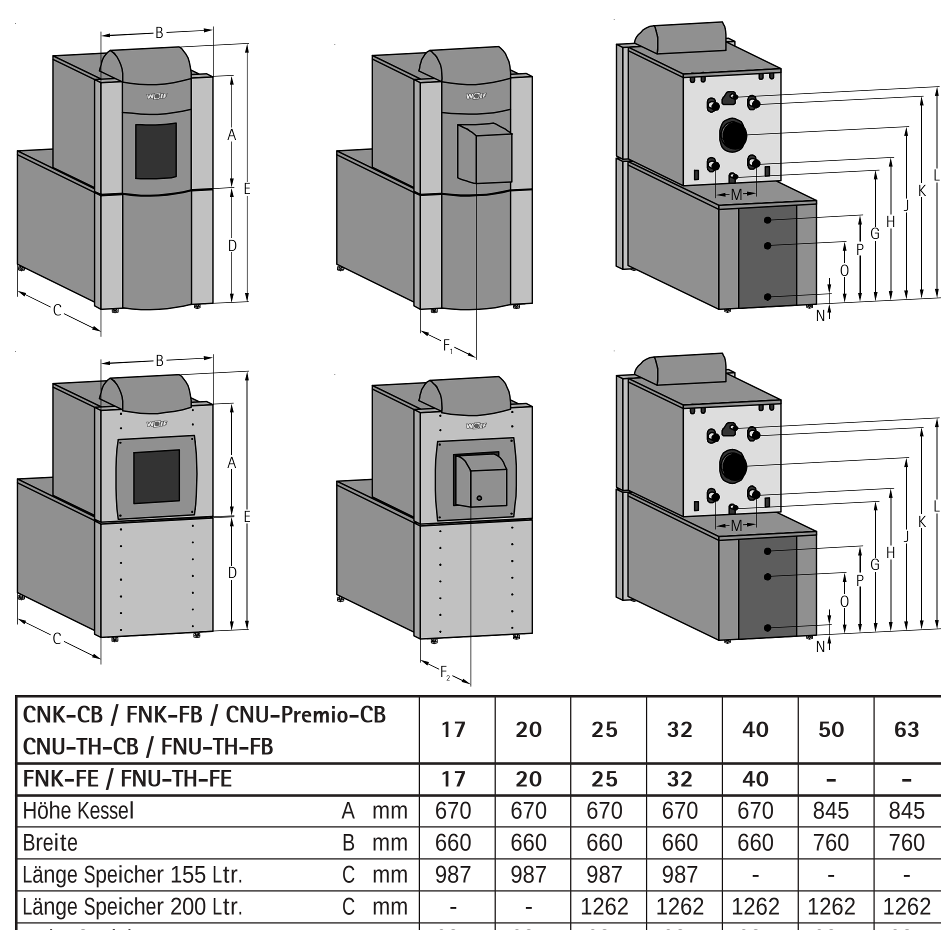
25	32	32	40	50	63
25/200	**32/155**	**32/200**	**40/200**	**50/200**	**63/200**
25/200	**32/155**	**32/200**	**40/200**	**–**	**–**
20-25	28-32	28-32	32-40	40-50	50-63
20-25	28-32	28-32	32-40	40-50	50-60
20-25	28-32	28-32	32-40	40-48	50-63
23	29	29	36	45	55
200	155/150	200	200	200	200
615	780	780	980	1225	1225
615	720	780	930	-	-
4,5	3,2	4,8	4,9	5,0	5,0
4,2	3,2	4,4	4,5	-	-
58	68	68	68	105	105
41	61	61	61	130	130
6	10	10	10	22	22
3	3	3	3	3	3
10	10	10	10	10	10
1,2	1,1	1,1	0,9	0,9	0,7
2,0	1,4	1,7	1,3	1,4	1,1
5	5	5	7	7	8
150/170	190/200	190/200	170/185	170/190	165/180
34/42	47/54	47/54	54/68	68/85	85/107
1½	1½	1½	1½	1½	1½
1½	1½	1½	1½	1½	1½
1	1	1	1	1¼	1¼
1	1	1	1	1¼	1¼
129	149	149	149	179	179
615	665	665	665	845	845
141	169	169	169	258	258
10	10	10	15,5	15,5	15,5
83	66	83	83	83	83
121	98	121	121	-	-
230 V / 50 Hz / 10A					
5 VA					
15 VA					
je 230 V, 4(2) A					
M 6,3 A					
230V, 50Hz, Laufzeit 4 - 7 min.					

Abmessungen



CNK / FNK / CNU-Premio CNU-TH / FNU-TH			17	20	25	32	40	50	63
Höhe Kessel	A	mm	670	670	670	670	670	845	845
Breite	B	mm	660	660	660	660	660	760	760
Länge	C	mm	756	756	826	876	876	1056	1056
Höhe Sockel	D	mm	280	280	280	280	280	280	280
Gesamthöhe mit Regelung	E	mm	1115	1115	1115	1115	1115	1290	1290
Tiefe Schalldämmhaube	F_1	mm	336	336	336	336	345	345	345
Tiefe Brennerhaube	F_2	mm	265	265	265	265	210	235	250
Entleeren, Füllen	G	mm	385	385	385	360	360	364	364
Heizungsrücklauf	H	mm	449	449	449	417	417	420	420
Rauchrohranschluß	J	mm	607	607	607	607	607	657	657
Heizungsvorlauf	K	mm	775	775	775	807	807	904	904
Entlüftung	L	mm	828	828	828	853	853	949	949
Heizungsanschlüsse	M	mm	260	260	260	260	260	300	300

Höhe der Füße/Fußschrauben 20mm ±10mm beachten!



CNK-CB / FNK-FB / CNU-Premio-CB CNU-TH-CB / FNU-TH-FB			17	20	25	32	40	50	63
FNK-FE / FNU-TH-FE			**17**	**20**	**25**	**32**	**40**	**–**	**–**
Höhe Kessel	A	mm	670	670	670	670	670	845	845
Breite	B	mm	660	660	660	660	660	760	760
Länge Speicher 155 Ltr.	C	mm	987	987	987	987	-	-	-
Länge Speicher 200 Ltr.	C	mm	-	-	1262	1262	1262	1262	1262
Höhe Speicher	D	mm	625	625	625	625	625	625	625
Gesamthöhe mit Regelung	E	mm	1460	1460	1460	1460	1460	1635	1635
Tiefe Schalldämmhaube	F_1	mm	336	336	336	336	345	345	345
Tiefe Brennerhaube	F_2	mm	265	265	265	265	210	235	250
Entleeren, Füllen	G	mm	730	730	730	705	705	709	709
Heizungsrücklauf	H	mm	794	794	794	762	762	765	765
Rauchrohranschluß	J	mm	952	952	952	952	952	1002	1002
Heizungsvorlauf	K	mm	1120	1120	1120	1152	1152	1249	1249
Entlüftung	L	mm	1173	1173	1173	1198	1198	1294	1294
Heizungsanschlüsse	M	mm	260	260	260	260	260	300	300
Kaltwasserzulauf	N	mm	90	90	90	90	90	90	90
Zirkulation CB / FB	O	mm	412	412	412	412	412	412	412
Zirkulation FE	O	mm	312	312	312	312	312	-	-
Warmwasseranschluß	P	mm	534	534	534	534	534	534	534

Höhe der Füße/Fußschrauben 20mm ±10mm beachten!

Störung-Ursache-Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Brenner läuft nicht an bzw. geht auf Störung	Keine Spannung vorhanden	Sicherung, elektrische Anschlüsse, Stellung Betriebsschalter Regelung und Heizungs-Notschalter überprüfen.
	Öltank leer / Gaszuleitung abgesperrt	Öltank füllen / Gaszuleitung öffnen.
	Brennerstörung	Entstörknopf am Feuerungsautomaten drücken. (siehe Montageanleitung Brenner)
	Sicherheitstemperatur-begrenzer hat abgeschaltet	Entriegelung an der Regelung drücken.
	Ölfilter verstopft	Ölfilter erneuern.
Heizkreispumpe läuft nicht	Anlage in Sommerbetrieb	Sommer-Winter-Schalter kontrollieren.
	Heizkreispumpe blockiert	Mit Schraubendreher Pumpenwelle drehen.
	Heizkreispumpe defekt	Heizkreispumpe erneuern.
Speicherladepumpe läuft nicht	Speichertemperaturregler defekt	Speichertemperaturregler überprüfen und ggf. erneuern.
	Speicherladepumpe blockiert	Mit Schraubendreher Pumpenwelle drehen.
	Speicherladepumpe defekt	Speicherladepumpe erneuern.
Heizung in Betrieb, aber Raumtemperatur zu niedrig	Kesselmaximaltemperatur zu niedrig eingestellt.	Kesselmaximaltemperatur höher einstellen.
Aufheizzeit zu lang	Heizwassertemperatur zu niedrig (am Speichervorlauf messen, nicht am Wärmeerzeuger)	Temperatur erhöhen (Regler einstellen)
	Heizwassermenge zu gering (bewirkt große Spreizung, d.h. Rücklauftemperatur zu niedrig)	größere Speicherladepumpe einbauen
	Heizschlange nicht entlüftet	Heizschlange bei abgeschalteter Ladepumpe entlüften
	Heizschlange verkalkt	Heizschlange entkalken
Brauchwassertemperatur zu niedrig	Thermostat schaltet zu früh ab	Thermostat nachstellen
	Rücklauftemperatur zu niedrig (z.B. zu große Spreizung)	größere Speicherladepumpe einbauen

Notizen

Notizen

Art-Nr. 30 43 056_0407